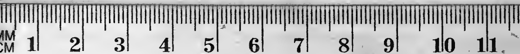
hommage affectueux de l'auteur P.a Cap

1.

VAN HELMONT,

Par M. CAP.



(Extrait du Journal de Pharmacie et de Chimie. — Avril et Mai 1852.)

VAN HELMONT,

PAR M. CAP.

I.

Au nom de Van Helmont, comme à celui de Paracelse, se rattache assez généralement l'idée des derniers efforts de l'alchimie, du théosophisme, des sciences occultes, en un mot, prêtes à disparaître devant un ordre d'idées plus rationnel, que l'âge suivant s'appliquera à poursuivre et à développer. C'est à tort pourtant que l'on réunit sous le même point de vue ces deux personnages, que des oppositions bien tranchées distinguent et devraient empêcher de confondre. Van Helmont est souvent regardé comme le successeur, le continuateur immédiat de Paracelse, tandis qu'il emprunta à peine à ce dernier quelques vagues aperçus systématiques, qu'un siècle presque entier sépare leur apparition, et que les dissemblances qui s'élèvent entre eux portent à la fois sur les travaux comme sur les théories, sur le savoir comme sur le caractère personnel.

Jean Baptiste VAN HELMONT, issu de l'illustre famille de Mérode, naquit à Bruxelles, en 1577. Sa mère, d'une famille noble du même pays, se nommait Marguerite de Stassart (1). Ayant

(1) Je dois à l'obligeance d'un savant et digne membre de cette dernière famille, M. le baron de Stassart, quelques détails biographiques que je suis heureux d'avoir pu recueillir. J.-B. Van Helmont, qui possédait le titre de seigneur de Royenborch, Mérode, Oorschot, Pellines, etc., avait épousé Marguerite Van Ranst, qui se montra constamment la plus

perdu son père de bonne heure, il fut élevé au collége de Louvain. L'un de ses professeurs, Martin del Rio, qui avait publié un ouvrage sur la sorcellerie, l'initia aux doctrines de la cabale, encore très-répandues à cette époque, et disposa son esprit aux idées mystiques; ces premières impressions agirent sur lui dans tout le cours de son existence. Van Helmont annonça de bonne heure une aptitude remarquable pour la culture des sciences; peu touché des honneurs comme des emplois auxquels l'appelaient sa fortune et son rang, il résolut, malgré quelque opposition de la part de sa famille, de s'adonner à l'étude de la médecine. Il y fit de si rapides progrès qu'à peine sorti des bancs de l'école, on lui confia la chaire de chirurgie à l'Université, où, de son propre aveu, il enseignait ce qu'il ne savait pas encore. Afin de se rendre un compte exact des doctrines scientifiques de l'antiquité, il se mit à apprendre les langues anciennes et parvint bientôt à lire, dans le texte même, les écrits des pères de la science; mais loin d'y puiser de l'admiration pour leurs travaux, il sembla n'y avoir trouvé que des armes pour combattre leurs théories. Il ne goûta pas mieux leurs doctrines philosophiques, surtout lorsqu'il les retrouva, modifiées et détournées de leur véritable sens, dans les écoles du moyen âge. Plus accessible aux idées des théosophes modernes, il s'y livra sans réserve, et dirigea désormais dans ce sens toutes ses études. Il abandonna même à cette époque les sciences médicales, et tournant toutes ses recherches sur la philosophie naturelle, il s'appliqua à faire concorder avec ses convictions,

---

dévouée des épouses. Il en eut plusieurs enfants, dont quatre moururent à la fleur de l'âge. L'un de ses fils, François Mercure, baron Van Helmont, fut l'éditeur des œuvres de son père et écrivit lui-même quelques ouvrages assez bizarres, entre autres un travail sur la linguistique, dans lequel il s'appliqua à rechercher les éléments de la langue primitive, et où l'on trouve le germe de la méthode suivie par l'abbé de l'Épée. Une de ses petites filles fut chanoinesse de Sainte-Gertrude, à Nivelles. Parmi les huit quartiers de noblesse paternelle qu'elle eut à produire, figuraient les noms de Van Helmont, de Stassart, de Renialme, de Van Ranst, de Vilain et de Mérode. Ce sont les armes de ces ancêtres que l'on voit, avec les portraits de J.-B. et de Fr. Mercure, en tête des trois éditions des œuvres de Van Helmont données par son fils, à Amsterdam.

non-seulement tous les faits qu'il parvint à connaître, mais toutes les suppositions qu'il imagina, au milieu des rêveries et des extases les plus fantastiques.

Il se mit ensuite à voyager, et après avoir consacré plusieurs années à visiter les universités étrangères, il revint dans sa patrie. A cette époque, une circonstance fortuite vint donner un nouveau cours à ses idées. Atteint d'une maladie cutanée très rebelle, il avait eu d'abord recours à la thérapeutique du temps, qui attribua sa maladie à la combustion de la bile et à l'état salin du phlegme. On employa par conséquent les moyens ordinaires, l'arsenal obligé des humoristes, les purgatifs surtout, qui l'affaiblirent sans le soulager. Il se révolta contre les doctrines et la pratique de l'école, et s'étant adressé à un empirique qui lui prescrivit l'emploi du soufre et du mercure, il fut guéri. Frappé d'un tel résultat, Van Helmont revint à l'étude de la médecine et se montra dès lors l'un des plus fervents adeptes de l'école chémiatrique. Il abandonna à sa famille la plus grande partie de sa fortune, il se retira dans une terre qu'il avait conservée près de Vilvorde, se maria, et ne quitta plus sa retraite, où il se livra pendant plus de trente années à ses recherches, à ses méditations savantes et philosophiques, comme à la pratique des plus nobles vertus.

Il éprouva néanmoins vers la fin de sa vie de cruelles tribulations. Quelques-unes de ses opinions devinrent l'objet des poursuites de l'autorité ecclésiastique; il fut plus d'une fois en butte aux récriminations, aux attaques des médecins ses confrères; enfin, il perdit successivement sa femme et quatre de ses enfants. Sa santé s'étant affaiblie par l'âge et par le chagrin, il mourut en 1644, à l'âge de soixante-sept ans, deux ans après la mort de Galilée et la naissance de Newton.

L'histoire de la science, surtout depuis quelques années, s'est beaucoup occupée de Van Helmont (1). C'est en effet un

(1) Après Cabanis, G. Cuvier, Gmelin et le docteur Hoefer, qui ont découvert dans ses écrits des aperçus qui avaient échappé à plus d'un biographe, la mémoire du chimiste de Vilvorde doit beaucoup aux études que M. Chevreul a récemment consignées dans le *Journal des*

spectacle du plus haut intérêt que les efforts de cet homme de génie, s'appliquant à dégager la science des idées préconçues qui la dominaient alors et qui le dominaient lui-même; cherchant à s'élever par la méditation et par l'expérience jusqu'aux causes primordiales, jusqu'à la pensée même du Créateur, et, du sein de mille conceptions plus ou moins étranges, faisant jaillir des traits de lumière qui éclairèrent après lui la marche de la science, ou des vues profondes qui servirent à en élargir le vaste champ. Il est assez difficile toutefois de découvrir, au milieu de ses écrits fort divers et parfois assez obscurs, la suite des idées qui constituent son système. Van Helmont lui-même n'en a pas réuni toutes les pièces par un enchaînement rigoureux; ses vues n'ont pas eu un but unique bien déterminé, du moins si l'on en sépare la pensée religieuse à laquelle il subordonna tous ses travaux. Ses titres scientifiques se rapportent à la chimie, à la métaphysique, à la physiologie et à la médecine; c'est par conséquent sous ces principaux chefs qu'il faut ranger les faits et les théories répartis dans ses ouvrages. La pensée théosophique domine, comme nous l'avons dit, tout son système. Après avoir combattu victorieusement les doctrines *à priori* de l'antiquité, peut-être croit-on qu'il y va substituer une méthode plus rationnelle; s'il condamne les idées spiritualistes de l'école, sans doute il saura les remplacer par d'autres, fondées sur des bases plus certaines... Il n'en est rien. C'est encore la méthode *à priori*, ce sont des idées spiritualistes qui le préoccupent; seulement, il s'évertue à les faire concorder avec la Genèse, avec les livres saints, et il y réunit une foule de suppositions bizarres, mais souvent aussi ingénieuses que hardies, tirées de sa féconde imagination.

---

savants (février et mars 1850). Nous devons encore citer, parmi ceux qui ont exploré ce sujet intéressant, le docteur Marinus (*Bulletin de l'Académie de médecine de Bruxelles*, tome X). Le docteur Michéa (*Gazette médicale* 1846), M. Bordes Pagès (*Revue indépendante*, juillet 1847), le docteur Guislain (*La Nature considérée comme force instinctive des organes*, Gand, 1844) et M. Melsens, qui a fait de Van Helmont le sujet d'une excellente *leçon* à l'école de médecine vétérinaire et d'agriculture, de Bruxelles, en 1848.

La nature, selon lui, créée par le Verbe de Dieu, comprend : 1° les corps ou la matière ; 2° les accidents, c'est-à-dire les propriétés, les puissances, les qualités ; 3° le principe du mouvement. Il partage ensuite les choses sublunaires en éléments et en productions séminales : métaux, végétaux, animaux, auxquels il faut joindre les ferments, les âmes, les formes et les corps célestes. Ses éléments ne sont point ceux d'Empédocles ou d'Aristote, pas même ceux de Basile Valentin et de son école. Il n'en compte que deux : l'air et l'eau ; encore l'air n'est-il point à ses yeux un élément matériel, mais un fluide sec, compressible et dilatable, par conséquent pourvu de pores et d'interstices. Il admet une substance, le *magnale*, autre fluide intermédiaire entre l'air et les corps célestes, entre la matière et l'esprit, qui communique aux choses terrestres l'influence des astres, qui dilate ou condense l'air atmosphérique, et par conséquent en occupe les pores. Il explique l'extinction des corps qui brûlent dans un volume d'air limité, ainsi que l'altération de l'air dans les mines, en disant que sa fumée, les émanations métalliques ou l'esprit sylvestre remplissent ses pores et gênent l'action du magnale. On voit qu'il était encore bien loin de la vraie théorie, que Jean Rey allait bientôt découvrir, quoiqu'elle dût rester longtemps encore méconnue ou ignorée.

La terre n'est pas non plus un élément pour Van Helmont, car il croit, avec Thalès, qu'elle peut se réduire en eau, naturellement ou par des moyens artificiels. Elle renferme des ferments qui deviennent les germes des corps qui se développent dans son sein. Quant à l'eau, elle représente à ses yeux l'élément unique et universel. Il compare son rôle dans toute la nature à celui du sang dans le corps de l'homme ; l'eau est incompressible et inerte ; elle forme la matière de tous les corps, elle les constitue en changeant de forme sous l'influence de l'*archée* ou esprit séminal. Il l'obtient de la distillation de tous les corps organisés, de la combustion des huiles, de l'esprit-de-vin, des corps inflammables les mieux desséchés. Sa vapeur peut aussi changer de forme en se combinant avec d'autres corps, mais elle ne peut point se convertir en air. Cependant la vapeur qui se dégage de l'eau froide diffère de celle pro-

duite par l'eau chaude, et se rapproche de la nature des gaz; c'est elle qui donne naissance aux météores.

Van Helmont tira toutes ses idées sur l'universalité de l'eau comme principe matériel, d'une expérience célèbre, qui lui fournit, il est vrai, des conséquences erronées, mais qui légua à la science des principes aussi vrais que féconds en applications. Il planta une branche de saule, d'un poids donné (5 livres), dans un vase contenant un poids également connu de terre bien desséchée (200 livres). Il laissa croître ce saule pendant cinq ans, en se bornant à l'arroser avec de l'eau de pluie ou de l'eau distillée. Au bout de ce temps, le saule avait pris un accroissement considérable; il pesait 169 livres 3 onces, et la terre, desséchée de nouveau, n'avait perdu que 2 onces de son poids. Van Helmont en conclut que l'eau seule avait suffi pour donner naissance à 164 livres de bois, d'écorce et de racine de saule, non compris les organes qui s'étaient développés et flétris chaque année. Cette conséquence était évidemment fausse, car il n'avait tenu aucun compte ni des sels contenus dans la terre, ni des éléments que l'atmosphère avait fournis à la plante; mais l'expérience n'en avait pas moins une haute portée scientifique, car elle introduisait pour la première fois l'emploi de la balance dans les observations de cette nature, comme Sanctorius, à peu près en même temps, venait de l'appliquer aux recherches de physiologie animale.

Une autre expérience importante, également due à Van Helmont, eut aussi beaucoup de retentissement, et devint l'origine d'une branche toute nouvelle de recherches chimiques. Ayant opéré la combustion de 62 livres de charbon de chêne, le savant expérimentateur n'en retira qu'une livre de cendres, et il en conclut que 61 livres de charbon s'étaient converties en *esprit sylvestre* (sauvage); c'est ainsi qu'il appela d'abord une sorte d'air, qui ne pouvait être ni retenu dans les vaisseaux, ni coercé par la compression ou le refroidissement. On voit qu'il s'agissait de l'acide carbonique, qu'il sut fort bien distinguer de l'air atmosphérique ainsi que de la vapeur d'eau. Cet esprit sylvestre, il le retrouva plus tard dans le produit aériforme des cuves en fermentation, dans l'air impropre à la respiration des

mines et des cavernes, dans celui que dégagent certaines eaux minérales, ainsi que dans les substances calcaires attaquées par des acides. Il lui reconnut la propriété d'éteindre les corps en ignition et d'être irrespirable. Dès ce moment, son génie se tourna vers l'étude de ces corps invisibles qui se produisent dans diverses circonstances naturelles ou artificielles. Il en reconnut d'autres, produits par la combustion du soufre, par l'action de l'eau-forte sur un métal, par la distillation de l'urine, et il imposa à tous ces corps un nom générique, celui de *gaz* (qu'il remplaça quelquefois par celui de *flatus*), et qui est resté dans la science. Tel est le premier point de départ des recherches relatives à cette nouvelle classe de corps, qui depuis ont joué dans la chimie moderne l'un des rôles les plus vastes et les plus importants.

Le mot *gaz*, ou plutôt *gas*, comme l'écrit Van Helmont (1), dérive du mot allemand *gahst* ou *geist*, qui signifie *esprit*. Au moyen âge, on donnait le nom d'esprit à tous les corps volatils qui résultaient d'un phénomène de mouvement, comme de la fermentation, de l'effervescence et de l'explosion. Ces esprits avaient souvent effrayé les alchimistes des siècles précédents, qui se les représentaient comme des démons furieux et révoltés contre leurs recherches sacriléges. Après Van Helmont, le mot *esprit* fut restreint dans son acception, et, depuis Boerhaave, on ne l'appliqua plus qu'à des liquides alcooliques ou aromatiques.

Van Helmont définit ainsi le mot *gaz :* « J'appelle de ce nom » nouveau un esprit inconnu jusqu'à présent, qui ne peut être » contenu dans les vaisseaux, ni se montrer sous une forme » visible (2). » Il remarqua qu'il en existait de diverses espèces; que les uns éteignaient les corps en ignition, que d'autres brûlaient et s'enflammaient; il établit que, dans certaines conditions, des matières solides et liquides pouvaient prendre l'état

(1) C'est Macquer qui l'écrivit le premier par un *z*.

(2) *Hunc spiritum* (sylvestre) *incognitum hactenus, novo nomine gas voco, qui nec vasis cogi, nec in corpus visibile reduci potest.* (*Ortus medicinæ.* Lugd., 1656, p. 68.)

aériforme, enfin que les gaz constituent une classe de corps particuliers qui diffèrent les uns des autres par des propriétés nouvelles (1). Il signala la propriété rutilante du gaz (azoteux), qui se dégage quand on fait agir l'eau-forte sur l'argent ; il remarqua que le salpêtre, soumis à une forte chaleur, donne un gaz qu'il appela *gaz du feu*. Malheureusement, il ne parvint pas à les recueillir et à les étudier isolément ; et pourtant il en caractérise quelques-uns avec beaucoup de sagacité ; il les désigne par les épithètes de gaz *pingue*, *siccum*, *fuliginosum* ; il appelle la fumée qui s'échappe d'une chandelle éteinte : *corpus gas*. Il donne le premier une définition de la flamme aussi juste que lumineuse, en disant que *c'est un gaz qui brûle.* Il dit que le gaz sylvestre, qu'il ne confond pas avec la vapeur de l'esprit-de-vin, étant comprimé avec force dans les tonneaux, rend les vins petillants et mousseux (2). C'est à l'émission des gaz qu'il rapporte les explosions des laboratoires et celle de la poudre à canon. N'y avait il pas une certaine force d'esprit à choisir ainsi pour objet de ses recherches des corps invisibles, impalpables, au sujet desquels avaient régné si longtemps des préjugés terribles ? Ses travaux, en effet, exposèrent plusieurs fois sa vie, non parce qu'il était mauvais préparateur, comme on l'a dit, mais parce qu'il s'exerçait le premier sur une classe de corps difficiles à manier et naturellement explosifs. Van Helmont fut le véritable créateur d'un sujet d'étude qui se rattache aux idées les plus élevées de la chimie moderne ; il est donc juste d'en rapporter la première pensée à son génie, comme d'en faire honneur à son courage et à son dévouement pour la science.

Mais ce n'est pas à l'étude des gaz que se bornèrent les travaux de Van Helmont relatifs à la physique et à la chimie. Afin de montrer la différence qui existe entre l'air et la vapeur d'eau, il fit des expériences sur la compressibilité et le refroidissement

---

(1) Il observa, entre autres, que ceux qui s'échappent des intestins diffèrent de ceux des tympanites : *differunt itaque flatus in nobis, materia, forma, loco, fermento, proprietatibus.* (*Ortus medic.*)

(2) *Gas, si multa vi intra cados coerceatur, vina furiosa reddit.* (*Ortus medic.*)

de l'un et de l'autre, moyens qui sont encore ceux dont on se sert pour distinguer les gaz des vapeurs. En s'occupant de la mesure de la chaleur, il est le premier qui établit comme des points fixes celui de la glace fondante et de l'eau en ébullition. Au delà de l'eau bouillante, il prit pour termes de comparaison la sublimation du soufre, la fusion des pyrites; arrivé à la chaleur rouge, il distingua fort bien le rouge sombre du rouge vif et du rouge blanc. Il remarque que les eaux souterraines sont d'autant plus chaudes qu'elles partent d'une source plus profonde. Il montre que le sel marin dissous dans l'eau, ainsi que l'argent dissous dans l'eau-forte, ne perdent rien de leur essence et ne sont point détruits. Il explique la précipitation de la silice de la liqueur *des cailloux*, lorsqu'on y verse un acide, par la *saturation* (c'est le terme qu'il emploie) (1) de l'alcali dans lequel elle était dissoute. A cette occasion, il se sert aussi pour la première fois de l'expression *affinité élective*, qui est également restée dans le langage chimique. C'est encore par la balance qu'il détermine la quantité de silice contenue dans le verre (2).

Il savait que l'amalgame de plomb, chauffé avec le soufre, s'enflamme spontanément. Il précipita le premier le carbonate d'ammoniaque de sa solution aqueuse par l'esprit de vin. En analysant la suie, il en retira un sel volatil concret et une huile volatile. Il reconnut que le fer jetté dans l'eau de cémentation ne se changeait pas en cuivre, mais séparait seulement ce métal de l'eau qui le dissolvait.

En chimie organique, il examina la réaction de l'air sur le sang et du sang sur l'air. Il connut l'acide contenu dans l'estomac des oiseaux et sa propriété dissolvante; il étudia la nature de la bile. Il appelle la fermentation la mère de la transmutation des corps, et il remarque qu'elle ne se produit dans les sucs végétaux qu'au contact de l'air. On se sert encore aujourd'hui de son expression de *fermentation digestive*, et son *fermentum digestivum*, à l'excès duquel il attribue les rhumatismes, les

(1) *Quæ* saturando *alcali sufficit, immuta persistit.*

(2) *Inveniet statim in fundo arenam sidere eodem pondere quæ prius faciendo vitro aptatur.*

palpitations, les accidents inflammatoires, n'est autre chose que notre suc gastrique ou la pepsine. Le mot *flatuosité* des intestins lui appartient.

Comme les recherches de Van Helmont avaient toujours un but d'application à la médecine, il ne pouvait manquer de travailler aux progrès de l'art pharmaceutique. On lui doit en effet l'huile de soufre *per campanum* (1), d'abord appelée esprit de soufre, un laudanum analogue à celui de Paracelse, l'esprit de corne de cerf, un sel volatil huileux, l'esprit de sang humain, la *liqueur des cailloux*, solution de silice dans un excès d'alcali. L'*offa Helmontii* était un mélange d'esprit d'urine et d'esprit-de-vin (alcool ammoniacal). Van Helmont connaissait la concentration des vins par la gelée, le raffinage du sucre au moyen de la chaux et de l'argile; il parle de l'arôme végétal et de quelques autres principes immédiats. Il introduisit d'utiles réformes dans la pharmacie pratique; il proscrivit les bols, les poudres, les sirops, les électuaires pharmaceutiques, et toutes les préparations qui contiennent de faibles proportions de matières actives sous un grand volume. Il accorda une grande confiance aux médicaments minéraux, aux préparations antimoniales, mercurielles, ainsi qu'à l'emploi du soufre. Il fit remarquer l'influence de la température dans l'action de l'eau sur les substances végétales; il distingua le premier la macération de l'infusion, de la décoction, et montra que c'est l'infusion qui se charge le mieux des principes volatils et aromatiques. Précurseur des chimistes de la fin du XVIIe siècle, il se livra à des recherches immenses sur l'analyse par le feu des fossiles, des végétaux, des produits animaux. Malheureusement il confondit comme eux la combustion avec la distillation, et il est étonnant que son peu de succès n'ait pas éloigné Charas, Duclos,

---

(1) L'huile de soufre *per campanum* se préparait en faisant brûler du soufre concassé dans un creuset sur lequel était suspendue une cloche de verre, disposée en forme de chapiteau d'alambic, et préalablement exposée à la vapeur de l'eau chaude, pour rendre humide sa surface interne. Le liquide recueilli par le bec de cette cloche n'était autre chose que de l'acide sulfureux.

Boulduc, et surtout Boerhaave, des vains travaux que ces chimistes entreprirent d'après les mêmes vues.

Les doctrines médicales de Van Helmont ont été si habilement exposées et approfondies par les savants que nous avons cités plus haut, qu'il nous suffira d'en résumer les points principaux, au moins en ce qui touche aux sciences physiques. Après avoir, dans son livre : *Des erreurs de l'école humoristique* (1), porté des coups vigoureux à la doctrine de Galien et sapé profondément les théories de la médecine arabe, Van Helmont s'efforça d'y substituer un système physiologique, dont il emprunta la première idée à l'*archée* de Bazile Valentin et de Paracelse. Ce mot (ἀρχὴ, principe, commencement) représentait un principe immatériel, général, qui préside à toutes les fonctions des corps organisés. Outre l'archée principale qui règle tout l'ensemble de l'organisme, il admettait plusieurs archées secondaires, chargées, dans chaque organe, de remplir des fonctions particulières, tout en restant placées sous l'influence de l'archée principale. Cette hiérarchie d'archées subalternes porte le nom de *Blas*. La santé résulte de leur bonne harmonie, et les maladies du trouble qui peut régner entre elles. Van Helmont en décrit le système avec détail, comme s'il s'agissait d'une théorie positive, et dans un style souvent pittoresque et poétique; mais il se laisse trop souvent éblouir par ses propres métaphores, en sorte que le lecteur reste plus frappé de l'originalité de ses idées que convaincu de leur exactitude.

A côté des archées, Van Helmont plaçait les *ferments*. Il appelait ainsi tout corps capable d'en convertir un autre dans sa propre substance, et dont l'action donne lieu au mouvement de la fermentation. C'est le ferment qui communique l'impulsion à l'archée, car celle-ci sommeille dans les corps comme la plante sommeille dans la graine. Il existe un ferment universel, être neutre, créé dès l'origine du monde, indestructible, situé en dehors des êtres organisés, qui agit sur l'archée placée à leur intérieur et lui transmet le mouvement. Au-dessous du ferment principal se trouvent des ferments secondaires, aussi nombreux

(1) *Scholarum humoristarum passiva deceptio atque ignorantia* (Ort. med. Amstel., 1652, p. 289).

que les archées spéciales et que les espèces des corps organisés ; par conséquent, chaque espèce se trouve formée d'eau, élément matériel, unique, modifié dans ses formes par les archées, et qui, animé par les ferments, devient capable de produire des germes. Van Helmont, comme on voit, était partisan déclaré des générations spontanées.

Cette conception, aussi vaste que bizarre, semble à peine mériter le nom de système, car elle ne s'appuie sur aucun fait matériel, sur aucune donnée expérimentale capable de la confirmer. Cependant il y a là une pensée primordiale qui a fait son chemin, qui a pénétré jusque dans la science moderne, et qui s'applique jusqu'à certain point à tout l'ensemble des phénomènes naturels. Ainsi, cette archée principale des végétaux, qu'il nommait *Lefas*, n'est autre chose que la force qui préside à tous les actes de la physiologie végétale. Une autre archée, *Bur*, qui présidait à la métallisation, ne diffère pas notablement de l'*affinité*, qui donne naissance aux combinaisons de la chimie minérale. Une troisième, qui réglait, selon lui, le système et le mouvement des corps célestes, n'offre-t-elle pas le premier germe des tourbillons de Descartes, ou même de l'attraction newtonienne? et quant à l'archée des animaux, qu'il appelait *Aura vitalis*, diffère-t-elle beaucoup de la force physiologique du principe vital, aujourd'hui généralement admis par les physiologistes modernes?

Cette dernière pensée est celle à laquelle Van Helmont attacha le plus d'importance, et dont la médecine a tiré le plus grand parti. Il plaçait le siége de cette archée à l'orifice cardiaque, il l'appelait « le portier de l'estomac » (*janitor stomachi*), et proclamait ainsi la suprématie des forces épigastriques, la prééminence que l'estomac exerce sur les autres organes et celle de la digestion sur toutes les fonctions physiologiques. Il expliquait cette influence, moins par la structure des organes qui y sont soumis que par une sensibilité propre, déterminée par leurs archées particulières. Poussant encore plus loin cette généralisation, il remarquait que la plupart des fièvres ont pour point de départ l'estomac et l'intestin grêle, idée qui, de nos jours, a repris une grande faveur, et qui a donné lieu à un système célèbre dont elle formait le principal fondement.

On voit que cette partie de la doctrine de Van Helmont reposait sur de véritables observations de médecine pratique; d'autres s'appuyaient sur de saines recherches de physiologie expérimentale. Ainsi, il se livra à des études suivies sur le sang, sur la digestion, sur les phénomènes de la respiration et de l'inhalation cutanée. Il reproche à la phlébotomie ainsi qu'aux évacuants d'affaiblir toute l'économie, de troubler l'archée dans ses efforts réparateurs, d'empêcher les crises favorables de se manifester. Il dit que c'est l'influence d'un gaz qui fait contracter les artères, qui excite la puissance nerveuse, qui développe l'intelligence, et il le nomme *air vital*, sans le confondre pourtant avec celui qu'il retirait du salpêtre. La loi de sensibilité organique, qu'il exprime par le mot de *blas intelligent*, n'échappe point à sa sagacité. Toutes ces doctrines, épurées par la suite au creuset de la philosophie expérimentale, ont préparé des explications plus satisfaisantes des phénomènes de la vie, et forment les précieux anneaux de la chaîne qui unit les idées de son époque avec celles qui ont prévalu dans la science de nos jours.

Ajoutons qu'il y a même, dans sa théorie des ferments, une pensée féconde dont la science moderne n'a pas manqué de faire son profit. Le ferment agit sur les corps sans s'altérer lui-même; c'est le levain qui détermine dans la pâte le mouvement fermentatoire, avec ses réactions et ses phénomènes tumultueux; ce sont les agents extérieurs qui agissent sur tous les corps naturels; système nouveau, tranché, qui s'éloigne notablement de tous ceux qui l'ont précédé, et qui porte le cachet de son esprit inventeur et original. Il ne serait pas difficile d'y voir encore une frappante analogie avec l'influence que les modernes attribuent aux fluides impondérables, le calorique, la lumière, l'électricité, le magnétisme, sur tous les phénomènes naturels. Préoccupé comme il l'était de ces corps invisibles et incoercibles, dont il signalait pourtant les propriétés très-appréciables à nos sens, il n'est pas étonnant que son imagination les multipliât outre mesure et leur attribuât mille emplois divers. De là ses théories relatives aux âmes, aux formes, aux astres et à leur influence sur les corps terrestres, ses tendances à la démonologie, à la divination, à l'interprétation des songes, idées qui se ressentaient à la fois

des erreurs admises par son siècle, de la fécondité de son esprit et de la sincérité de ses convictions.

II.

Placé sur la limite du seizième et du dix-septième siècle, Van Helmont forme la transition entre les chimistes mystiques et les chimistes rationnels qui depuis, s'emparant de la science, l'établirent sur un terrain plus solide et plus relevé. Il est le dernier représentant de la méthode alexandrine, le dernier adepte de l'école de Cardan, de Sylvius, de Paracelse; il clôt, en un mot la période alchimique et commence celle de la science sérieuse, dont, à partir de ses travaux, la marche progressive ne s'arrêta plus. Voilà ce qui donne à ce point de l'histoire scientifique un intérêt tout spécial, et ce qui explique les nombreuses études dont cette période a été l'objet.

Comment se défendre, en effet, d'admirer les savants de cette grande époque, obligés, à défaut de faits bien constatés, de s'en tenir à la méthode *à priori*, torturant leur esprit pour devancer l'essor des principes que révéleront plus tard les recherches expérimentales, et quelquefois émettant, par les seuls élans de l'inspiration, les germes des théories qui régneront bientôt sur la science. Génies pleins d'audace, impatients de secouer le joug des traditions surannées, sublimes lors même qu'ils n'imaginèrent que des erreurs, c'est à eux, il faut le reconnaître, que nous sommes redevables de ces pensées hardies qui mirent leurs successeurs sur la voie des plus grandes découvertes. Leurs conceptions souvent bizarres, quelquefois fécondes, arrachées par la puissance de la méditation aux profondeurs de la pensée humaine, leurs prévisions instinctives, *anticipationes mentis*, comme les appelle Bacon, avancèrent évidemment le savoir, n'eussent-elles fait que susciter la controverse, mais elles laissèrent aussi d'heureuses traces qui servirent à jalonner la route et des sillons lumineux qui en dissipèrent l'obscurité. L'idéal, on l'a dit, n'est parfois que la vérité à distance; une hypothèse bien conçue n'est souvent que le pressentiment d'un principe tout prêt à s'établir dans la

science ; c'est la vérité de la veille, comme l'expérience est celle du lendemain.

Le doute, la défiance de soi-même commençait à s'emparer partout des savants de bonne foi. C'était l'idée dominante, chez les meilleurs esprits, que tout était à reviser dans nos connaissances, et qu'il fallait rompre complétement avec le passé, pour fonder le savoir humain sur de nouvelles bases. Bacon avait pris pour devise ces mots : *Instaurio facienda ab imis fundamentis*, et cela se conçoit dans un siècle où l'on n'avait pas d'autre argument à opposer à Galilée, affirmant la rotation de la terre, que cet apophthegme, dont on détournait le sens : *Terra, autem, in æternum stabit, quia in æternum stat.* On comprend ce besoin général des bons esprits, quand on voit combien la scolastique avait encore de crédit dans les écoles. Van Helmont dit que lorsqu'il fut chargé du cours de chirurgie à l'Université, il avait pour mission d'enseigner ce qu'il ne comprenait pas lui-même. Il raconte (1) qu'ayant demandé à un docteur de Louvain pourquoi il ne recherchait pas une chaire à l'Université, celui-ci lui répondit : Il n'est permis d'enseigner que d'après Galien ; or je damnerais sciemment mon âme, si j'enseignais de mauvais principes, quand j'en connais de meilleurs. » On sait aussi qu'ayant, dans un accès d'humeur contre la même doctrine, donné sa bibliothèque à des étudiants, il s'en repentit, et déclara qu'il eût mieux fait de la brûler.

Mais un autre mobile animait encore Van Helmont. Il se crut appelé par la volonté divine à la mission de régénérer les sciences médicales (2), et il dit que cette vocation lui fut révélée pendant un sommeil ou plutôt une extase ; comme Descartes, dans un songe, conçut le plan de sa méthode analytique. Van Helmont, nourri de la lecture des alchimistes, doué d'un caractère enthousiaste, religieux, naturellement porté au paradoxe et aux idées fantastiques, devait mettre dans ses conceptions l'empreinte de ses dispositions habituelles. C'est à cette époque qu'il conçut le projet de reprendre la philosophie à son

---

(1) *De lithiasi.*

(2) *Et visus sum mihi novus medicinæ author, hactenus duntaxat nomine cognitæ.* (*Ort. medic.*)

principe (*ab ovo*); mais ce fut plus tard qu'il imagina le système des archées et des ferments, auquel il soumit non-seulement la physiologie humaine, mais tout l'ensemble des phénomènes naturels. Aussi, après avoir déployé autant de verve que d'habileté dans sa lutte contre les systèmes antérieurs, et ce qu'il appelle « l'idiotisme des écoles, » montre-t-il de la timidité et de l'hésitation quand il s'agit d'y substituer une autre théorie. Il enveloppe ses pensées dans une forme allégorique qui annonce l'incertitude; il donne à son ouvrage le plus important le titre d'*Ortus medicinæ*, commencement, naissance de la médecine; « peut-être, ajoute-t-il, ne suis-je qu'une cloche desti-
» née à convier les fidèles, tout en restant moi-même en
» dehors du sanctuaire. »

Van Helmont anticipa de deux siècles sur les connaissances de son époque, à l'égard du feu, de l'air, des gaz, de la terre, de l'eau. Il distingua fort bien la lumière de la chaleur; il eut une véritable prévision de l'influence des fluides impondérables dans les phénomènes naturels. Il s'occupa le premier de chimie organique, et introduisit la balance et le calcul dans les expériences de cet ordre. Il détermina la nature de la flamme; il fut le créateur de la chimie pneumatique. Ses travaux sont le premier point de départ de l'étude des gaz, étude dont la marche, retardée quelque temps par l'avénement du système de Stahl, n'en aboutit pas moins aux belles découvertes de Priestley, de Schéele et de Lavoisier.

Il ne tient pas une place moins importante dans l'histoire de la médecine. Après avoir combattu d'une manière victorieuse le galénisme et l'humorisme, Van Helmont introduisit dans la science le système des ferments et des forces chimiques. Ses recherches sur le suc gastrique et sur la bile montrèrent leur influence dans l'acte de la digestion et la prépondérance des fonctions nutritives et assimilatrices sur toutes les autres. Son système médical, fondé sur la double base du vitalisme et de l'action chimique, plaçait néanmoins les propriétés vitales sous l'influence de l'imagination et des causes occultes. Il regarda les maladies comme résultant de deux causes, l'une physiologique et l'autre matérielle. Il reconnut aux ferments la propriété de développer des acides qui agissent comme des *épines*, et il

combattit ces acides par les alcalis et les diaphorétiques. Son système spiritualiste des archées préserva pendant quelque temps les écoles médicales de l'invasion des théories mécaniciennes et anatomiques qui, vers la fin du même siècle, menacèrent de les envahir. Il en est de même de sa doctrine chémiatrique, contre laquelle s'élevèrent vivement Pitcarne et son école, mais qui ne laissa pas moins dans la science des racines qui ont porté leur fruit.

A côté de ces beaux résultats, dus à une sagacité de premier ordre et à un grand esprit d'observation, pourquoi faut-il avoir à signaler des écarts et des faiblesses dont le principe appartient à la fois aux idées dominantes du temps comme aux excentricités de sa propre imagination? S'il eût pu se soustraire à l'empire de certaines préoccupations arrêtées, s'il se fût renfermé dans les limites de la raison et de l'expérience, on ne peut dire jusqu'où serait allé ce puissant génie, car il est certain qu'il passa on ne peut plus près des grandes vérités que les derniers temps ont révélées à la science. Ainsi, de ce que les révolutions sidérales règlent les saisons, et de ce que les influences météorologiques agissent sur l'organisme dans l'état de santé comme de maladie, la médecine de l'époque, encore si rapprochée du règne de l'astrologie, concluait à l'action directe des astres sur le corps humain. Van Helmont eut le tort d'appuyer de son autorité cette doctrine, et de soumettre à des influences occultes les phénomènes naturels qu'il ne pouvait expliquer, comme de fonder sur une prétendue science révélée les opinions dont il ne pouvait donner la démonstration expérimentale. Imbu de ses pensées mystiques, il ne rechercha trop souvent la vérité que dans un but préconçu. S'il combattit Aristote, c'est que celui-ci admettait des propriétés inhérentes à la matière, et que Van Helmont regardait la matière comme créée par le Verbe de Dieu. Il alla plus loin, et pour faire concorder les faits avec ses convictions, il imagina des explications si bizarres, il émit parfois des erreurs si palpables, qu'elles ne peuvent procéder que d'un esprit frappé d'une illusion systématique. Mais du moins cette illusion fut sincère, et, dans ses aberrations, il se garda toujours d'altérer les faits eux-mêmes pour en tirer des conséquences favorables à ses théories. Esprit plus original que

judicieux, plus fertile en hypothèses qu'en déductions et en applications pratiques, il lui manqua d'ailleurs les appareils, les données générales que la science n'acquit qu'après lui, comme ses vues physiologiques se ressentirent des lacunes de ses connaissances en anatomie.

L'histoire, en jetant les yeux sur l'existence intime de cet homme éminent, ne saurait rien y trouver que de digne et d'honorable. Ennemi du charlatanisme, désintéressé, mais surtout animé d'une charité ardente, Van Helmont laissa l'exemple d'une vie irréprochable, vouée tout entière aux travaux de l'intelligence comme aux sentiments les plus nobles et les plus généreux. On a vu qu'il ne se livra à la médecine que par esprit de charité. C'est dans la même pensée qu'il abandonna ses biens à sa famille, qu'il renonça aux priviléges de sa naissance, et qu'il refusa tous les titres honorifiques qui lui furent offerts. Il exerça en effet l'art de guérir avec le plus grand désintéressement, on peut ajouter avec un succès réel. Ce fut en vain que l'électeur de Cologne et deux empereurs d'Allemagne cherchèrent à l'attirer à leur cour; il ne voulut jamais quitter sa patrie, ses chères études, ni les malheureux qui comptaient sur ses lumières comme sur ses secours.

Les alchimistes du moyen âge avaient puisé leur illuminisme dans leur soif de l'or, Paracelse l'avait trouvé dans son orgueil; Van Helmont puisa l'exaltation de ses idées dans une source plus respectable, dans une piété sincère et dans son dévouement à la science. S'il fallait le distinguer par d'autres traits du chef de l'école chémiatrique, nous dirions que s'il lui ressemble par l'ardeur avec laquelle il combattit le galénisme, si, comme Paracelse, il fit des concessions à la théosophie, à l'astrologie, à la philosophie cabalistique et surnaturelle, il en différa notamment en ce qu'au lieu de renchérir sur la doctrine du maître, il ne chercha qu'à en affermir les bases, à spécialiser ses applications. Si la pente de son esprit le porta, comme lui, à exagérer ses opinions, à émettre des vues excentriques, il le surpassa hautement par un savoir positif, une érudition étendue, par la patience, par la logique, mais surtout par la noblesse et l'élévation des sentiments. Il tient à la fois de l'illuminé et du savant consciencieux, mais l'honnêteté de l'âme forme avant tout son

principal caractère. Tantôt penseur vigoureux, au raisonnement sévère, au langage prophétique, tantôt humble et modeste, crédule et superstitieux, il se montre partout d'une candeur et d'une sincérité irréprochables. C'est un des savants qui honorent le plus l'histoire de la science; c'est un des hommes qui ont mêlé le plus de vues profondes et hardies aux erreurs et aux caprices d'une imagination enthousiaste, l'un de ceux qui, à travers les bizarreries et les conceptions d'un cerveau fantastique, ont laissé dans la science le plus d'idées neuves et de vérités positives.

Le style de Van Helmont, bien que poétique et fécond en images, manque souvent de clarté et ne laisse pas de causer quelque fatigue au lecteur. Son obscurité vient de l'emploi qu'il fait très-fréquemment des formes de la dialectique du moyen âge, de l'allégorie si familière aux alchimistes, et des métaphores empruntées au mysticisme. On y trouve néanmoins des fragments remarquables par l'élégance ou par une simplicité toute biblique. Son système des archées est une sorte d'épopée dont le sujet est la physiologie du corps humain. Dans ses écrits contre le galénisme et la scolastique, il fit preuve d'une vigueur et d'une logique qui l'élèvent parfois à la hauteur de Bacon, de Descartes ou de Galilée. Malgré toute son horreur pour la faconde des théosophes, il fut plus d'une fois obligé d'employer leur langage pour exprimer des opinions aussi ingénieuses que fondées. « C'est sur la voie de l'erreur, dit Cabanis, qu'il fit d'heureuses découvertes, et c'est dans la langue des charlatans qu'il annonça de brillantes vérités. »

La majeure partie des écrits de Van Helmont ne fut publiée qu'après sa mort par son fils, François-Mercure, né en 1618 (1). Ce fils qui avait étudié la médecine, esprit singulier, vif et ori-

(1) Van Helmont, dans sa jeunesse, avait composé des commentaires sur plusieurs livres d'Hippocrate. Le manuscrit s'étant trouvé parmi les papiers saisis par l'official de la cour ecclésiastique de Malines, lors des poursuites que l'auteur éprouva en 1634, il ne fut pas connu de son fils et ne figure point dans la collection de ses œuvres. M. le docteur Brœckx, étant parvenu à se procurer ce manuscrit, en a déjà publié deux fragments, qui font attendre avec impatience la suite de cet intéressant travail.

ginal, se piquait d'érudition et s'adonna également à la chimie. Son existence fut assez désordonnée; il se joignit plus d'une fois à des caravanes de bohémiens pour connaître leurs mœurs, leurs habitudes et pour surprendre quelques-uns de leurs secrets relatifs aux arts. Arrêté en Italie, par l'inquisition, pour quelques propos indiscrets, il s'échappa et se retira en Allemagne. Il annonça plus tard qu'il avait retrouvé la langue primitive, universelle, car elle pouvait être comprise par les sourds-muets. Leibnitz avait été frappé de cette idée et il y ajoutait quelque foi. La variété de ses talents et de ses connaissances lui avait donné une certaine réputation, et comme il faisait de grandes dépenses, on le fit passer, pour avoir découvert la pierre philosophale.

Qu'on nous pardonne ces détails en faveur de l'intérêt qui s'attache au nom célèbre de Van Helmont. C'est à ce nom, en effet, que s'arrête la liste des savants du moyen âge auxquels l'histoire scientifique rapporte les premières notions positives que nous possédons sur la chimie. A ce titre, qui déjà commanderait notre respect, les écrits de ces savants méritent, plus qu'on ne croit peut-être, une étude attentive. A côté des faits importants et avérés qu'ils nous léguèrent, se trouve encore plus d'une brillante intuition de leur génie qui gagnerait sans doute à être dégagée de la gangue un peu abrupte qui la recèle. Plusieurs de ces pensées, développées et mûries par le temps, par le concours des fous et des sages, des hommes à théorie comme des expérimentateurs sérieux, sont les éléments d'où sortirent et sur lesquels se fondent la plupart de nos connaissances actuelles. Ne soyons donc ni injustes, ni dédaigneux à leur égard et peut-être leur examen nous inspirera-t-il quelque réserve au sujet des théories qui nous semblent aujourd'hui l'expression réelle et définitive de la vérité.

PARIS. — IMPRIMÉ PAR E. THUNOT ET Cᵉ,
Rue Racine, 26, près de l'Odéon.